ZUR KENNTNIS

DER

TERMITEN UND TERMITENGÄSTE

VOM

BELGISCHEN CONGO

(Mit 5 Tafeln und 2 Figuren im Texte)

VON

E. WASMANN, S. J.

(188. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen).

Herr E. Luja hat in den letzten Jahren manches interessante Material an Termiten, Termitengästen und Termitennestern zu Kondué (Sankuru, Süd-Kassai, unterer Congo) gesammelt und an Herrn V. Ferrant, Conservator am Naturhist. Museum zu Luxemburg gesandt, der mir die Bearbeitung desselben übertrug. Anderes Material an Termiten und Termitengästen erhielt ich von P. Hermann Kohl, Missionär am oberen Congo bei Stanleyville. Die Termitengäste sind zum Teil noch unbeschrieben. Hier sollen einige Notizen über das Termitenmaterial von Luja u. Kohl gegeben werden, mit brieflichen Beobachtungen Luja's, welche Herr Ferrant mir zu diesem Zwecke zur Verfügung stellte. Ferner sollen Photographien der Termitennester beigefügt werden (teils nach den Originalaufnahmen Luja's zu Sankuru, teils nach meinen Aufnahmen der im Luxemburger Museum befindli-

chen Nester), sowie Photographien neuer Termitengäste. Herrn V. Ferrant spreche ich für sein freundliches Entgegenkommen hiemit meinen Dank aus, ebenso Herrn E. Luja u. P. H. Kohl für die überlassenen Termitengäste. Ein Inhaltsverzeichnis folgt am Schlusse der Arbeit.

Familie **METATERMITIDAE** Holmgren.

Termes natalensis Havil.

Diese von Haviland aus Natal beschriebene Art ist durch das ganze tropische Afrika weit verbreitet. Sjöstedt ([1]) (*Monogr.*, p. 105 und *Supplement*, p. 50) erwähnt sie auch aus Transvaal Rhodesia, Kaffernland, Angola, Lunda, Togo, Congo, Goldküste, Liberia, etc. Von der schwedischen Nordenskiöld'schen Expedition wurde sie auch am weissen Nil im Sudan häufig gefunden (Trägårdh ([2]) S. 7). Haviland ([3]) (p. 383) hat bereits einen Pilzgarten dieser Termite abgebildet. Ueber ihre Bauten berichtet bereits Buchholz von der Goldküste (bei Sjöstedt, Monogr., p. 104); nach ihm sind jene Bauten mehr als mannshohe, zugespitzte Hügel. Haviland (p. 384) beschreibt dieselben Bauten als 4 Fuss hohe Hügel. Nach Trägårdh (p. 7), der die Maasse einer Reihe von Nestern angibt, haben sie die Form von ziemlich spitzen, regelmässigen Hügeln, deren Durchmesser an der Basis gewöhnlich doppelt so gross als die Höhe ist, und deren Höhe mehr als 2 Meter erreichen kann.

Von Herrn E. Luja liegt ein grosses Material von dieser Termitenart vor aus Sankuru (Süd-Kassai, Congo belge). Königinnen, alte und junge, Könige, Soldaten und Arbeiter aus einer Reihe von Nestern.

Die grösste mir von Luja vorliegende Königin ist 10 cm. lang

([1]) Sjöstedt, Y., *Monographie der Termiten Afrikas*, Stockholm 1900; *Supplement* 1904.

([2]) Trägårdh. *Termiten aus dem Sudan* (Results Swedish Zool. Exped to Egypt and the White Nile 1901. Part I, n° 12, 1903.)

([3]) Haviland. *Observations on Termites; with Description of new Species* (Journ. Linn. Soc. London, XXVI, 1898, S. 358-442.)

und 3.5 cm. breit (1). Färbung nicht rein weiss, sondern eine in der Mitte sich verbreiternde Längsbinde des Rückens, je eine Seitenbinde und die Mitte der Unterseite graubraun. Die übrigen alten Königinnen haben in der Mittellinie des Rückens und des Bauches und an den Seiten eine sehr variable Reihe graubrauner Flecke. Die jüngeren Königinnen sind bis 7 cm. lang und 2.5 cm. breit, rein weiss. Der grösste König misst 1.8 cm. Länge und 0.6 Breite.

Während man früher glaubte, dass die Nester der grossen *Termes* Arten stets nur *ein* königliches Paar beherbergen, ist diese Regel nach Luja nicht ohne Ausnahme. In einem Bau (n° III) fand er in einer riesigen königlichen Zelle *vier* halberwachsene *Königinnen* (7 cm. lang u. 2.5 cm. breit, siehe oben) und *zwei Könige*.

Eine ganz vorzügliche photographische Abbildung eines über 2 m. hohen Baues von *T. natalensis*, welche Luja aufnahm (Luja u. zwei Neger daneben stehend), reproducieren wir auf Taf. I, Fig. 1. Sie gibt eine sehr anschauliche Vorstellung von der Grösse und der Gestalt dieser Nester.

Obwohl über Nestbau und sonstige Biologie von *T. natalensis* schon Manches berichtet worden ist von den oben citierten Autoren, so dürfte es doch nicht überflüssig sein, aus einem der von E. Luja an Herrn V. Ferrant, Conservator am Museum zu Luxemburg, gerichteten Briefe vom 1. März 1904 hier Einiges, mit den begleitenden Skizzen, wiederzugeben.

Kondué, le 1er mars 1904.

Cher Monsieur Ferrant,

Il y a quelques semaines, j'ai commencé à faire des recherches dans les grandes termitières; j'ai vu et trouvé des choses admirables. Les termitières en question ont généralement de 1m80 à 2 mètres de hauteur et pénètrent dans la terre presque à la même profondeur. On les rencontre partout; dans la forêt, dans la brousse, dans les terrains plats et dans les terrains accidentés. J'ai procédé à la démolition de plusieurs termitières, travail que

(1) Nach Luja's Brief vom 1 III, 1904 misst die grösste von ihm gefundene Königin sogar 11 cm. Länge und 5 cm. Breite. (Siehe Lujas unten folgenden Brief.)

j'ai fait exécuter sous ma surveillance par deux nègres munis de hones et de bèches. Vous n'ignorez pas que ces termitières sont édifiées avec de la terre humide qui, après desséchement, devient aussi dure que du ciment. Les Termites évitent toute lumière; ce n'est que durant la nuit qu'ils entreprennent leurs travaux d'agrandissement au dehors. Pour l'intelligence de ce qui va suivre, veuillez consulter les croquis ci-contre (1).

La partie supérieure de la termitière (fig. 1), c'est-à-dire celle au-dessus du sol, est composée d'un grand nombre de chambrettes plus ou moins grandes, et de nombreuses galeries, de dimensions variées, qui correspondent entre elles. Ces chambrettes sont à parois uniformes et d'une propreté exemplaire. On en remarque qui sont vides, d'autres renferment des œufs, des larves, ou bien elles contiennent comme une masse spongieuse qui n'est autre que le terrain de culture d'un petit Champignon (le *Rozites gongylophora*? (2) dont les Termites se nourrissent. Cette masse est de couleur brune avec un duvet grisâtre, c'est le mycélium du Champignon en question. Le Champignon lui-même, de la grosseur d'une tête d'épingle, est rond, sessile et entièrement blanc; il a le goût de notre Agaric comestible d'Europe. Dans d'autres chambrettes, j'ai trouvé une réserve de débris de feuilles, rongées presque toutes de la même façon, c'est-à-dire en forme de demi-lune. Ce sont ces débris de feuilles coupées qui servent à la préparation du terrain de culture, et il me semble que le but de cet entassement préalable dans les chambrettes est de leur faire subir une fermentation qui favorise plus tard la croissance du Champignon. A travers toute la termitière on rencontre les divers types, soldats, ouvrières, etc., les habitants de la colonie. Le centre de la termitière vers la base est généralement occupé par un immense parc à culture de Champignon; l'ensemble en est merveilleux; c'est comme une grotte en miniature, garnie de sortes de stalactites, de casemates, de vastes salles, bref, un labyrinthe. Au centre du nid et tout au fond se trouve la case de la reine (fig. 2). Cette case, qui atteint extérieurement jusqu'à 30 centimètres de longueur sur 20 de haut, a tout à fait l'aspect d'une énorme pomme de terre. Elle pèse jusqu'à 5 kilogrammes. Entièrement dure, elle est de la consistance d'une pierre de taille. Tout autour se trouvent de petits orifices qui conduisent vers l'intérieur. Ayant sorti de la termitière cette case, j'ai procédé à son ouverture avec le plus grand soin possible. J'ai entaillé

---

(1) Dieselben sind von Herrn FERRANT umgezeichnet worden.

(2) Es handelt sich nicht um diesen, von den Blattschneiderameisen Amerikas kultivierten Pilz. Die Conidienform der Pilzgärten von *Termes Redemani* und *obscuriceps* auf Ceylon ist nach PETCH eine modifizierte *Volvaria* (*V. eurhiza* B. und Br). Daneben kommt noch eine *Xylaria* (*X. nigripes*) in den Pilzgärten zur Entwicklung, namentlich auf verlassenen Termitennestern (PETCH, *The fungi of certain termite nests*, 1906). Die Conidienform der Pilzgärten afrikanischer Termiten ist meines Wissens noch nicht näher festgestellt (E. WASMANN.)

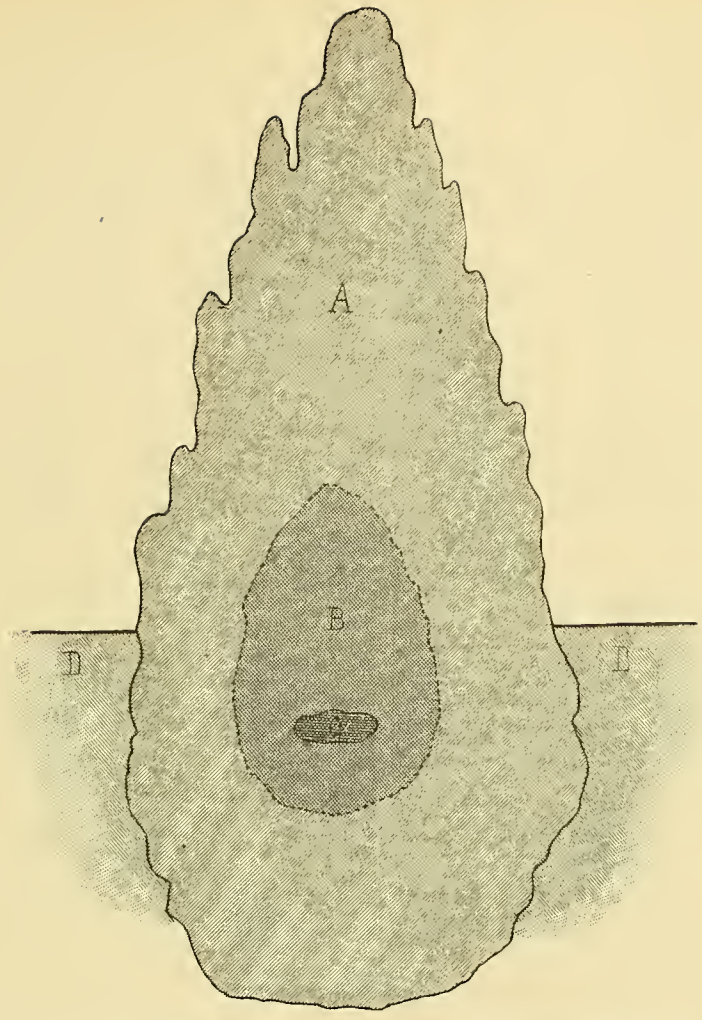

FIG. 1. — Coupe schématique du nid de *Termes natalensis* Havil.
A. Partie du nid composée de cellules grandes et petites, couloirs et galeries ; B Région du parc à champignons ; C. Cellule royale ; D. Sol.

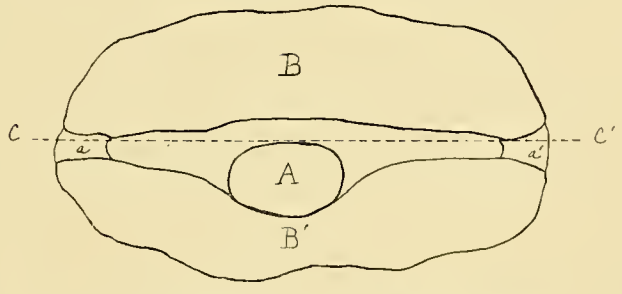

FIG. 2. — Coupe transversale de la cellule royale (1 : 3) :
A. Reine ; *B* et *B'*. Parois supérieure et inférieure ; *a*, *a'* Galeries d'accès latérales ; *c–c'*, Plan de la coupe représentée Planche I, Fig. 2.

au moyen d'une petite scie la case sur tout son pourtour jusqu'à une certaine profondeur et finalement j'ai écarté les deux côtés avec un couteau. Au milieu de la case, dans une excavation, se trouve la reine (Pl. I, fig. 2); il lui est impossible de sortir et de faire d'autres mouvements que ceux de la respiration (1), qui sont tellement accentués que l'énorme abdomen assume un mouvement continuel de vague. Dans la case de la reine se trouve un autre individu que je suppose être le roi (2), car c'est le seul de son espèce dans toute la termitière. En outre se trouvent dans la case toujours un grand nombre d'individus uniformes que je suppose être les ouvrières (nourrices) et dont la charge est de vaquer aux besoins de la reine, de la nourrir, etc. La tête et le thorax de la reine sont bruns, l'abdomen entièrement blanc avec quelques lignes brunes sur la partie dorsale et des points bruns sur les côtés. Quoique reine de millions d'individus, cette bête est tenue ainsi prisonnière, car il ne lui est accordé que juste la place pour pouvoir respirer. Triste sort pour un être aussi noble, souche de la vie d'une innombrable progéniture.

On la nourrit comme une mère son enfant; son devoir est de pondre. La reine étant très petite au début, sa case l'est en conséquence; les Termites l'agrandissent au fur et à mesure de la croissance de la reine dont je possède un superbe exemplaire ayant 11 centimètres de longueur sur 5 d'épaisseur. J'avais toujours cru que chaque termitière ne contenait qu'une seule reine; or, il y a quelques jours, j'ai mis à découvert avec des précautions inouïes une case énorme; j'entrepris de l'ouvrir, croyant y trouver un exemplaire hors ligne. Quelle ne fut pas ma surprise, lorsque les deux moitiés se séparèrent, d'y voir quatre reines ayant chacune les mêmes dimensions, soit 8 centimètres de longueur sur 3 de large. La case renfermait en outre deux rois et un grand nombre d'ouvrières. J'en étais ébahi, ne m'attendant pas à pareille surprise. Très heureux du résultat obtenu, je n'ai pas voulu me montrer ingrat envers les nègres qui m'ont aidé à mettre à découvert cet intéressant objet. En rentrant à la maison, je leur ai fait cadeau de plusieurs aiguilles, article très apprécié par les sauvages du pays que j'habite. En fait d'hôtes, je n'ai encore rien trouvé dans les termitières, mais j'ai trouvé un nid d'une autre espèce de termites (3) dans une grande termitière que je démolissais. Je vous envoie ce nid avec les Termites respectifs. Mon envoi d'aujourd'hui contient les choses suivantes qui illustreront ce que je viens de vous raconter, mais ce ne sont que de petits exemplaires. Il y a d'abord une petite case de la reine. Dans le tube n° *2a*, vous trouverez la reine et le roi

---

(1) Es muss wohl heissen « de la circulation du sang », da es sich ohne Zweifel um die rhytmischen Bewegungen des Vas dorsale (Rückengefässes) handelt.

(2) Es handelt sich tatsächlich um den König, welcher der Sendung beigegeben war. (E. W.)

(3) *Microcerotermes parvus* Haviland. (E. W.)

appartenant à cette case; dans le tube n° *2b*, les individus qui se trouvaient dans la même case (récoltés en janvier 1904). Le tube n° 3 (¹) contient une reine ainsi que les Termites de la termitière où j'ai capturé la reine. Elle est un peu abîmée, car c'était la première que j'avais sortie. Le tube n° 5 contient une reine et un roi, également un peu abîmés.

Le tube n° 1 contient une reine, un roi et les esclaves (nourrices) de la case royale. Cette reine est intacte.

Auf eine *junge* Kolonie von *T. natalensis* beziehe ich einen Fund von Luja (1904), wo er in einem kleineren Bau zahlreiche Arbeiter (nicht von Maximalgrösse), *keine* Soldaten, eine nur 37 mm. lange und 15 mm. breite Königin mit zahlreichen Eiern und einem Könige fand.

Da mir bisher keine *Gäste* von *Termes natalensis* vom Congo vorlagen, gebe ich hier nur ein Verzeichniss der mir von anderen Teilen Afrikas bekannten Gäste dieser Termite :

Sudan (Trägårdh !) : *Colcoptera : Gonocnemis Jägerskiöldi* Wasm., *Paragonocnemis Trägårdhi* Wasm., *Hoplonyx termitophilus* Wasm., *Endostomus sudanensis* Wasm., *Alphitobius viator* Muls., *Mimocellus trechoides* Wasm., *Connodontus acuminatus* Raffr. — *Hymenoptera : Carebara vidua* F. S.; *Pheidole termitobia* For.; *Prenolepis Trägårdhi* For. — *Embiina : Oligotoma termitophila* Wasm.— *Thysanura : Atelura sudanensis* Esch.

Ferner aus *Liberia* (Sjöstedt !) (²) : *Carabidae :* Larve von *Glyptus* (*sculptilis* Brull. ?)

Aus *Natal* (G. D. Haviland !) : *Staphylinidae : Termitolinus natalensis* Wasm. n. g. n. sp. — *Diptera, Phoridae : Thaumatoxena Wasmanni* Bredd. & Börn.

Da *Termitolinus natalensis* wahrscheinlich bei derselben Termite auch am Congo vorkommt, gebe ich hier seine Beschreibung.

Termitolinus n. gen. Aleocharinorum.

Corpus filiforme. Caput elongatum, cylindrico-quadratum. Thorax elongato-quadratus, lateribus omnino parallelis. Abdomen marginatum, ante

(¹) Dieser Tubus enthielt *Termes gabonensis* Sjöst., nicht *natalensis*.

(²) Bei *Termes tumulicola* Sjöst. = *natalensis* Hav.

medium inflatum, dein sensim angustatum. Antennae 11-articulatae, rectae, apice incrassatae. Oculi parvi, mandibulorum basi approximatae. Labrum latum, rotundatum, apice truncatum. Mandibulae simplices, acutae, validae. Maxillae angustae et breves, malae longitudine inter se aequales, exterior apice barbata, interior apice corneo, acuto, intus ciliata. Palpi maxillares 4-articulati, sat validi, art. 3° longiore 2°, clavato, 4° dimidio breviore 3°, subulato. Labium elongatum, paraglossis magnis, membranaceis, lateraliter prominentibus, sed ligulae apicem haud attingentibus; ligula lata, latitudine haud longior, cordiformis, apice emarginato et utrimque cono sensorio instructa. Palpi labiales 3-articulati, art. 1° crasso et longo, cylindrico, 2° brevi, transverso, 3° multo angustiore sed duplo longiore 2°, subcylindrico. Pedes coxis anticis inter se contiguis, mediis anguste separatis, posticis late separatis; tibiae apice bispinosae; tarsi antici 4-, medii et postici 5-articulati, horum art. 1° haud elongato, articulo ultimo omnium longo, valido, biungiculato.

Durch die sehr schmale, gestreckte, schwach gewölbte Gestalt einem sehr kleinen *Xantholinus* oder *Lispinus* ähnlich, in seinem Habitus das gerade Gegentheil der dickleibigen physogastren Aleocharinen *Termitobia* etc., sowie des breit scheibenförmigen *Termitodiscus*. Die kleinen Augen stehen sehr weit nach vorn an dem flach walzenförmigen, langen Kopfe. Die Zunge ist breit herzförmig (an dem breiteren Vorderrande, dessen Seiten gerundet sind, ausgerandet), jederseits mit einem kleinen, innervierten Geschmackskegel versehen.

Termitolinus natalensis n. sp.

Testaceus, thorace, capitis basi et abdominis medio piceis, nitidus, parce pilosus. Caput fronte convexa, laevi, lateribus subtiliter punctatis et striolatis. Antennae capite thoraceque breviores, apice incrassato; art. 1° brevi, clavato; 2° vix angustiore 1°, conico, latitudine paullo longiore; 3° angustiore et paullo breviore 2°, conico; 4°-11um sensim latioribus; 4° conico, latitudine haud longiore; 5° et 6° quadratis, paullo transversis; 7-10 valde transversis, ultimis longitudine duplo latioribus; 11° magno, lato, ovato, latiore 1°, duobus praecedentibus unitis longitudine aequali. Thorax capitis longitudine sed paullo latior, latitudine distincte longior, aequaliter convexus, lateribus subtiliter marginatis, angulis posticis rectis, longitudinaliter striolatus et punctatus, linea lata media longitudinali laevi. Elytra thoracis longitudine sed dimidio latiora, quadrata, parce subtiliter punctulata. Abdomen subtiliter parce punctatum, apicem versus laeve. Long. 2 mm.

Diese interessante Art ist ein gesetzmässiger Gast von *Termes natalensis* Hav., und lebt in den *Pilzbeeten* (fungus-beds) dieser Termite. Sie liegt aus einer beträchtlicher Anzahl Nester der genannten Termitenart vor (aus Nest n°630, 634, 641, 667 und 690). Shivyre, Natal, Juni, October, November 1898 von Herrn G. D. Haviland entdeckt.

Termes gabonensis Sjöst. (Monogr. pp. 92-94).

Von dieser Art lagen von E. Luja aus Sankuru (unterer Congo) 1898-1899 eine beträchtliche Anzahl grosser und kleiner Soldaten und Arbeiter verschiedener Grössenstufen, Larven, etc. vor. Ferner von demselben Fundort 1903-1904 eine Königin mit Soldaten und Arbeitern. Sjöstedt (Entom. Tidskr. 1907, p. 238) erwähnt ebenfalls diese Art vom Congo (Mukimbungu).

Die grossen Soldaten messen 15-17 mm., obwohl die Länge des Kopfes mit den Kiefern constant 8 mm. misst; der Hinterleib ist nämlich bei einigen Individuen desselben Alcoholmaterials erheblich grösser als bei anderen, ja sogar bei solchen, die in Alcohol-Xylol-Paraffin gehärtet wurden. Der schwach herzförmige Kopf ist bei manchen Individuen fast ganz dunkelbraun, hinten nur wenig heller, so dass die beiden, von Sjöstedt erwähnten dunklen Nackenlinien dann undeutlich werden

Auf die von Sjöstedt l. c. bereits beschriebenen Stände gehe ich hier nicht weiter ein. Unbeschrieben sind dagegen die Königin und teilweise der grosse Arbeiter, die ich hier beschreibe.

Königin. — (Nach einem etwas geschrumpften Alcoholexemplare gemessen) 6,5 cm. lang und 1,5 cm. breit, also viel kleiner als die Königinnen von *T. natalensis*. Der Vörderkörper ist jedoch erheblich grösser und namentlich breiter als bei letzterer; Breite des Mesothorax 6 mm., des Prothorax 4 mm., des Kopfes mit den Augen 5 mm. Dunkle Rückenschilder des Hinterleibes 6,5 mm. breit (bei *natalensis* nur 5,5 mm.), schwarzbraun. Kopf und Thorax oben schwarzbraun. Kopf glänzend, etwas lederartig chagriniert, Fontanellpunkt auf der Stirn kaum sichtbar. Ocellen gross, um mehr als ihren Durchmesser von den Augen entfernt. Augen gross, halbkugelförmig vorragend. Epistom (Clypeobasale) sehr wenig gewölbt. An den Fühlern die Endglieder fehlend. Von den vorhandenen 14 Gliedern ist das 2. nur wenig kürzer als das 1., cylindrisch, so lang wie das 2. und 4. Glied zusammen; die folgenden Glieder kaum länger als breit, an Länge

kaum zunehmend. Prothorax schmaler als der Kopf, fast dreimal breiter als lang, halbmondförmig mit ausgeschnittenem Hinterrande.

Grosser Arbeiter. — 7,5-8 mm. lang, Breite des Kopfes 2,7-3 mm. Unterscheidet sich von der kleinen Arbeiterform durch den relativ viel grösseren, oben glänzend dunkelbraunen Kopf. Auf der Mitte der Stirn ein kleiner weisser Punkt. Unterhalb desselben ist die Stirn ziemlich flach. Epistom kürzer als beim kleinen Arbeiter, wenigstens viermal breiter als lang und stark gewölbt. Fühler 18gliedrig, sehr schlank und dünn, gelbbraun geringelt; sämtliche Glieder erheblich länger als breit mit Ausnahme des 2. und 4., die zusammen so lang sind wie das dritte. Vorderlappen des Prothorax hoch und steil aufgerichtet, oben deutlich ausgerandet; Seitenecken des Prothorax scharf, fast dornartig vortretend.

Zwischen der kleinen und der grossen Arbeiterform gibt es noch eine ziemlich scharf abgegrenzte Mittelform, welche in der Grösse (6 mm.) dem kleinen Arbeiter gleicht, aber durch den viel breiteren (2 mm.) und dunkelbraunen glänzenden Kopf, sowie durch die schlanken, 18gliedrigen Fühler an den grossen Arbeiter sich anschliesst.

Gäste noch unbekannt.

Termes monodon Gerst. (vgl. Sjöstedt, Monogr. pp. 109-110).

War aus Westafrika bisher unbekannt. Soldaten und Arbeiter lagen vor aus Sankuru, Congo, von E. Luja 1904 unter der Rinde eines Baumes in einer Erdgallerie gefunden.

Diese Soldaten und Arbeiter stehen in der Mitte zwischen dem typischen *T. monodon* und der var. *lujana* vom Zambesi (siehe unten). Die Fühler des grossen Soldaten sind 17gliedrig wie bei *monodon* i. sp., nicht 18gliedrig wie bei der var. *lujana*. Dagegen sind die Fühler des Arbeiters 19gliedrig wie bei var. *lujana*, nicht 18gliedrig wie bei *monodon* i. sp. Der charakteristische Längskiel der Stirn ist auch bei den Soldaten aus Sankuru deutlich, wie bei den ostafrikanischen *T. monodon*.

Termes monodon Gerst., var. **lujana** Wasm. (Allg. Ztschr. für Entom. 1902, p. 294).

Diese als Subspecies von mir beschriebene *monodon*- Form kann ich nur noch als Varietät gelten lassen wegen der obenerwähnten *monodon* vom Congo, welche zwischen ihr und der Stammform stehen.

Grosser Soldat 9 mm. Totallänge, Kopf samt Kiefern 5,5 mm., Körperlänge 1,5 mm. Fühler 18gliedrig. Stirnkiel wie bei *monodon;* Pigmentaugenfleck wie bei letzterem fehlend.

Kleiner Soldat wie bei *monodon*. Arbeiter 5 mm., Fühler 19gliedrig, sonst wie jener von *monodon*.

Soldaten und Arbeiter in grosser Zahl lagen vor aus Morumballe, Zambesi, 1900 m. Meereshöhe, von E. Luja gefunden, October-November 1901, zwei Kolonien von ihm beobachtet. Die eine hatte ihr Nest unter einem Holzstück, worunter neben der Termitenkolonie eine Kolonie von *Strumigenys Lujae* For. (1) sich angesiedelt hatte.

Ueber die andere Kolonie schrieb Luja : « Termites, capturés dans ma chambre sous un tapis en paille. Leur présence m'a été trahie par le bruit particulier que ces insectes font de temps à autre. Le sol, fait en maçonnerie, a été traversé par des galeries pour arriver au tapis, qui était déjà en partie rongé par les termites. Contient des insectes termitophiles. »

Die letztgenannten Gäste sind 7 Stück eines neuen *Paederus* (*P. termitophilus* Wasm.), dessen Beschreibung ich hier folgen lasse.

Paederus termitophilus n. sp.

Totus rufoferrugineus, nitidissimus, longe et erecte nigrosetosus. Caput orbiculare, punctis paucis setigeris, uno antice in fronte, ternis in margine interno oculorum et quaternis in genis post oculos. Antennae capitis thoracisque longitudine, apicem versus incrassatae, longe nigrosetosae, art. 3° longiore 2° vel 4°, 5-11 sensim crassioribus, 9° et 10° fere globosis, 11° elon-

(1) Allg. Ztschr. für Entomol., 1902, p. 294.

gato-ovato, acuminato. Prothorax capitis latitudine, valde convexus, ovalis, latitudine dimidio longior, basin versus angustatus, disco utrimque tripunctato, lateribus longe setosis. Elytra thorace multo angustiora et breviora, longe setosa, punctis setigeris paullo elevatis. Abdomen praeter puncta setigera haud punctatum. Long. 4,5 mm.

Durch den stark glänzenden, einfarbig rostroten Körper, die ebenso gefärbten Fühler und Beine, die sehr lange, senkrechte Borstenbehaarung (namentlich auf dem Hinterleib sind die Borsten so lang wie der Kopf), durch die sehr schmalen und kurzen Flügeldecken ausgezeichnet, welche um die Hälfte kürzer und schmaler als das Halsschild sind. Die kurzen Kiefertaster haben ein noch stärker verdicktes vorletztes Glied als gewöhnlich; es ist wenig länger als breit.

Termes cavithorax Sjöst.

Auf diese Art beziehe ich eine Anzahl Soldaten und Arbeiter verschiedener Grössenstufen, welche von Luja 1907 zu Sankuru in einem unterirdischen Erdnest (« nid terrestre ») gefangen worden waren. Die Beschreibung Sjöstedts stimmt gut zu denselben; nur die Kieferbildung des grossen Soldaten weicht ab, indem der linke Oberkiefer zwei mikroskopisch kleine Zähnchen in der Mitte zeigt; auch sind die Fühler 15gliedrig (nicht 14gliedrig). Ich halte jedoch diese Unterschiede nicht für massgebend, zumal Sjöstedt nur zwei Exemplare der grösseren Soldatenform gesehen hat. Ich gebe hier eine kurze Ergänzung der Beschreibung Sjöstedts nach den mir vorliegenden Exemplaren.

Soldat. — *Zweierlei* Grössenstufen, die jedoch durch allmähliche *Uebergänge* mit einander verbunden sind. *Arbeiter* ebenfalls mit Uebergängen zwischen beiden Grössenstufen.

Grösserer Soldat. — Totallänge 4-4,3 mm., Kopf mit Kiefern 1,8-2 mm. Kopf nicht länger als breit, fast quadratisch mit gerundeten Ecken bei den grösseren, mehr kreisförmig bei den kleineren Exemplaren. Oberkiefer nur von halber Kopflänge, stark gekrümmt und scharfspitzig, der rechte ohne Zähne, der linke mit zwei sehr kleinen Zähnen in der Mitte, von denen namentlich der hintere erst bei starker Lupenvergrösserung sichtbar ist. Fühler 15gliedrig, etwas länger als der Kopf, das 2. Glied so lang wie das 3. und 4. zusammen, das 3. noch kürzer als das 4., das so lang wie breit ist;

die folgenden kaum länger als breit, gegen die Spitze nicht verdickt, das 15. um die Hälfte länger als breit. Oberlippe kaum so lang wie breit, zungenförmig, vorn stumpf zugespitzt. Vorderlappen des Prothorax tief dreieckig ausgeschnitten.

Kleinerer Soldat. — 2,5-3,6 mm., Kopf mit den Kiefern 1,2-1,6 mm. Kopf schmaler als beim grossen Soldaten, schwach oval bei den grösseren, und etwas stärker oval, nach hinten verengt bei den kleineren Exemplaren. Oberkiefer ohne Zähne, ein wenig länger und weniger gekrümmt als beim grossen Soldaten. Fühler 15gliedrig, etwas länger und schlanker als beim grossen Soldaten. Oberlippe etwas länger, so lang wie breit. Fontanelle fehlt wie beim grösseren Soldaten und ist durch einen kleinen kreisrunden Eindruck nur angedeutet.

Die beiden *Arbeiterformen*, 3-4 und 2,5-2,8 mm., sind mit SJÖSTEDT's Beschreibung übereinstimmend. Der Vorderlappen des Prothorax ist ebenso tief ausgeschnitten wie bei den Soldaten.

Microtermes alboniger Wasm. n. sp.

Zur Gattung *Microtermes* WASM. durch die Soldatenform gehörig, durch die Kleinheit der Imago von den anderen Arten derselben Gattung weit verschieden.

Imago alata. — Expansio alarum 12-13 mm., long. alae 6 mm., lat. 1,2 mm.; long. corporis cum alis 7,5 mm.; corporis solius 4-4,5 mm. Kopf mit Ausnahme der Mundteile glänzend schwarz, Thorax und Flügelschuppen braun. Hinterleib rein weiss, ohne dunkle Schilder.

Kopf sehr gross, auch ohne die Augen breiter als das Halsschild, mit den Mundteilen länger als breit, bis zur Oberlippenbasis so lang wie breit. Fontanellpunkt der Stirn erhaben, von einem ringförmigen Eindruck umgeben. Augen mittelgross, wenig vorspringend. Ocellen nahe an die Netzaugen gerückt. Stirn oberhalb des Epistoms flach eingedrückt. Epistom (Clypeobasale) kurz, schwach gewölbt, mit einer Längslinie in der Mitte. Oberlippe sehr gross, länger als breit, vorne gerundet verengt. Fühler lang und kräftig, bedeutend länger als der Kopf samt Prothorax, gegen die Spitze verdickt, 16gliedrig, 2. Glied viel länger und dicker als die folgenden, 3.-5. Glied sehr klein und kurz, zusammen kaum länger als das 2. Glied; 6.-8. Glied etwas grösser, knotenförmig, die folgenden Glieder immer grösser werdend, aber mit Ausnahme des letzten kaum länger als breit. Prothorax klein, fast halb-

mondförmig, doppelt so breit wie lang, mit einer tiefen Querfurche nahe dem Vorderrand, der Vorderrand aufgebogen, gerundet, der Hinterrand nicht ausgeschnitten, mit einer kurzen Längsfurche in der Mitte der Basis. Flügelschuppen gross, die vorderen etwas länger als die hinteren. Flügel milchweiss, mit Ausnahme der Costa und der dünnen Subcosta sind die Adern sehr schwach, die Zweige der Submediana nur in der Basalhälfte des Flügels sichtbar.

Soldat. — 3,5 3,8 mm. lang, Kopf mit Mandibeln 1,3 mm. Kopf gelb, relativ gross, rechteckig mit abgerundeten Ecken, um mehr als die Hälfte länger als breit, mit einem sehr kleinen Fontanellpunkt auf der Stirn. Oberlippe lanzettförmig, mehr als doppelt so lang wie breit, so lang wie die Oberkiefer. Letztere rot, schmal, an der Spitze gebogen, ungezähnt. Vorderlappen des Prothorax schmal und hoch, an der Spitze ausgeschnitten; der Prothorax ist sehr klein, nur $^1/_3$ (oder $^1/_4$) der Kopfbreite erreichend, die Seitenecken gerundet. Fühler 13gliedrig, gegen die Spitze verdickt, kürzer als der Kopf; das 2. Glied ist fast so lang und fast so dick wie das 1., so lang wie die 3 oder 4 folgenden zusammen; Glied 3-6 sind sehr klein und kurz, die folgenden allmählich grösser, aber kaum länger als breit.

Arbeiter. — 3,7 mm. lang, weiss, Kopf schwach gelblich, länger als breit, das gewölbte Epistom mit vertiefter Längslinie. Vorderlappen des Prothorax ausgeschnitten wie beim Soldaten. Fühler mit kürzerem 2. Gliede als beim Soldaten. (Gliederzahl nicht feststellbar, weil verstümmelt.)

Unterscheidet sich von *Microtermes incertus* Hag. durch die Kleinheit der Imago und durch die Soldatenform, deren Kopf grösser und länger und der Prothorax viel kleiner und schmaler ist als bei *incertus*.

Biologie : Zahlreiche geflügelte Imagines, eine Anzahl Soldaten und wenige Arbeiter lagen vor von E. Luja, Sankuru, im Walde Oct. 1904. Er schreibt darüber : « Gefangen beim Herauskommen aus einem Gange eines unterirdischen Nestes im Augenblick, als die Geflügelten davonflogen. Die Soldaten bewachten die Öffnung des Ganges. 8 Uhr Morgens; im Gegensatz zu den übrigen Termiten, bei denen der Ausflug der Geflügelten gegen Einbruch der Nacht erfolgt, erschienen diese nur am Morgen; diese Tatsache habe ich oft beobachtet ». Die auffallend geringe Zahl der Arbeiter im Vergleich zu den Soldaten kommt auch bei anderen *Microtermes*

vor, während bei den meisten übrigen Termiten die Arbeiter weit zahlreicher sind als die Soldaten.

Acanthotermes spiniger Sjöst. (*Monogr.*, pp. 65-67.)

Liegt mir in einer Anzahl Imagines, grosser und kleiner Soldaten und Arbeiter vor aus Sankuru, Süd-Kassai, belg. Congo, E. Luja! 1905-1906. Luja schreibt über dieselben : « Termites creusant le bois de leurs galeries. Communes dans les habitations.

Der Vergleich dieser Luja'schen Exemplare mit der Beschreibung von Sjöstedt ergab Folgendes :

Die Fühler des kleinen Soldaten und manchmal auch jene des grossen Soldaten (1) sind nur 19gliedrig, nicht 20gliedrig, wie bei den von Sjöstedt erwähnten. Besonders auffallend sind unter den grossen Soldaten zwei physogastre Exemplare, die den Eindruck *neotener Individuen* machen. Ihre Totallänge beträgt 10 mm., Hinterleibslänge 5 mm., Hinterleibsbreite 2 mm. Der Kopf ist heller rotbraun als bei den normalen Individuen.

Eine andere Kolonie von *Acanthotermes spiniger* fand Luja (in einem Erdnest) zu Sankuru in zusammengesetztem Nest mit einer grossen schwarzen Poneride, *Megaponera Dohrni* Em. (Von Emery bestimmt.)

Zur Biologie dieser Art bemerkt Sjöstedt (*Monogr.*, 1900, p. 67), dass sie wahrscheinlich in der Erde lebe, also in unterirdischen Erdnestern. Dasselbe bestätigt er später (*Ueber eine Termitensammlung aus Congo*, in : Arkiv. f. Zoolog. 1905, Bd 2, N° 16, p. 4-5) nach Lamans Beobachtungen. Dass diese Termite auch im Holze der menschlichen Wohnungen lebt und dort als Haustermite lästig fällt, ist somit eine neue Beobachtung Luja's. Vgl. hierzu die Lebensweise von *spiniger* subsp. *Lujae* und *Kohli* Wasm.

---

(1) Deshalb ist die subsp. *Lujae*, welche 19gliedrige Fühler der beiden Soldatenformen hat, nicht durch die Fühlerbildung, sondern durch die anderen unten erwähnten Merkmale von *spiniger* in sp. getrennt.

Acanthotermes spiniger subsp. **Lujae** Wasm.

Diese Rasse von *spiniger* wurde von mir bereits in den *Zoolog. Jahrbüchern* [Supplement, VII (1904) p. 673, Anm.] kurz erwähnt. Hier folgt ihre nähere Beschreibung :

Unterscheidet sich von *spiniger* i. sp. (Sjöstedt, Mon. d. Term. Afr. 1900, S. 65-67 u. Taf. II. C) durch die nur 19gliedrigen Fühler beider Soldatenformen (bei *spiniger* 19- oder 20gliedrig), durch den viel breiteren Kopf des *grossen* Soldaten, der nur wenig länger als breit, hinten fast gerade abgeschnitten und fast doppelt so breit wie der Prothorax ist (bei *spiniger* hinten gerundet, nur wenig breiter als der Prothorax), ferner durch die stumpferen Seitenecken des Metathorax beider Soldatenformen (bei *spiniger* spitzer). Die *geflügelte Imago* hat einen grösseren und viel stärker glänzenden, wie *polierten* Kopf (bei *spiniger* [1]) kleiner, schwächer glänzend, fein chagriniert), das stark gewölbte Clypeobasale ist hinten stärker halbkreisförmig gerundet (bei *spiniger* fast dreieckig), die Fontanelle ist nur durch einen winzigen, etwas vertieften Punkt angedeutet (bei *spiniger* durch einen kleinen erhabenen Kiel). Der Prothorax ist ebenfalls stärker glänzend als bei *spiniger*. Auch die *Biologie* ist verschieden, indem Lujae hohe Hügelbauten errichtet, nicht unterirdisch oder im Holze lebt wie *spiniger*.

Grosser Soldat. — Totallänge 8-8,5 mm., Kopf samt Oberkiefern etwas über 4 mm. und fast 2 mm. breit. Kopf gelbrot, der übrige Körper oben bräunlich. Kopf rechteckig, mit wenig gerundeten Hinterecken, kaum länger als breit, ziemlich gewölbt, mit deutlichem Fontanellpunkt auf der Stirn. Fühler 19gliedrig, den Hinterrand des Kopfes erreichend, die Glieder mit Ausnahme des 1. (manchmal auch des 3.) nicht oder kaum länger als breit, fast knopfförmig. Oberlippe breit herzförmig, nicht länger als breit, vorn mit einem breiten, schwach dreilappigen weissen Saum. Oberkiefer kaum von halber Kopflänge, schwarz mit röthlicher Basis, leicht säbelförmig, in der Basalhälfte mit einigen stumpfen Zähnen, in und vor der Mitte undeutlich gekerbt. Prothorax fast nur halb so breit wie der Hinterrand des Kopfes, die Vorderecken scharf dreieckig, in der Mitte des Vorderrandes mit 2 grossen dreieckigen Dornen, die schwach kegelförmig gewölbt und so lang wie an der Basis breit sind. Von den Vorderecken verengen sich die Prothoraxseiten stark und geradlienig nach hinten; Basalrand in der Mitte schwach ausgebuchtet. Mesothorax schmäler und um die Hälfte kürzer als der Kopf, mit spitz dreieckigen Seitenecken. Metathorax so breit wie der

---

(1) Beschrieben von Sjöstedt in : Entom. Tidskr. 1907, S. 236-237.

Prothorax, so lang wie der Mesothorax, mit stumpfen Seitenecken. Hinterleib oben glatt, unten schwach behaart.

Kleiner Soldat. — Totallänge 4 mm., Kopf mit den Kiefern 1,8 mm. Kopf eiförmig, nach vorn erweitert, um $^1/_3$ länger als breit, viel stärker gewölbt als beim grossen Soldaten, an der Basis kaum, vorn doppelt so breit wie der Prothorax. Fühler, Taster und Oberkiefer relativ bedeutend länger als beim grossen Soldaten. Fühler den Hinterrand des Metathorax erreichend, 19gliedrig, alle Glieder wenigstens doppelt so lang wie breit. Oberkiefer viel spitzer und schmäler als beim grossen Soldaten, von halber Kopflänge, ungezähnt und ungekerbt. Oberlippe länger und spitzer, mehr dreieckig, deutlich länger als breit, mit viel schmälerem Hautsaume an der Spitze. Die Seitenecken des Prothorax viel weniger spitz als beim grossen Soldaten, fast rechteckig, die Dornen des Vorderrandes länger als an der Basis breit, schmal kegelförmig. Die Seiten des Mesothorax spitz dreieckig, jene des Metathorax stumpf.

Grösserer Arbeiter. — 4-5 mm. lang; Kopf gross, kreisförmig, fast 2 mm. breit, braun mit weisser Längslinie des Hinterkopfes und gelbem Vorderkopf. Fühler 21gliedrig. Clypeobasale mässig gewölbt, mehr als doppelt so breit wie lang. Prothorax mit schmalen Seitenecken, tief zweibuchtigem Hinterrand und zweizähnigem Vorderrand, dessen kegelförmige Zähne länger als der übrige Prothorax und gegen die Spitze häutig sind.

Kleinerer Arbeiter. — 3 mm. lang; Kopf relativ kleiner, nur 1 mm. breit und heller braun. Clypeobasale kaum doppelt so breit wie lang, sehr stark gewölbt. Sonst wie der grössere Arbeiter.

Geflügelte Imago. — Länge des Körpers mit den Flügeln 22-26 mm., Körperlänge allein 13-15 mm., Flügellänge 20-23 mm. Körper oben glänzend braun, unten gelbbraun, mit weissen Segmentbinden. Kopf oval, mit den Mundteilen kaum länger als breit, glänzend schwarzbraun, fein lederartig sculpiert, Hinterkopf gerundet, gewölbt. Netzaugen ziemlich gross, seitlich vorspringend. Ocellen klein, schräg, oval, um ihren eigenen Durchmesser von den Augen entfernt. Stirnfontanelle nur durch einen winzigen, hellen, vertieften Punkt angedeutet. Stirn oberhalb des Epistoms mit einem breiten Quereindruck, in dem zwei seichte Längseindrücke stehen. Epistom (Clypeobasale) gelb, doppelt so breit wie lang, mit dunklerer Mittellinie, hinten halbkreisförmig. Fühler um die Hälfte länger als der Kopf, 21gliedrig beim ♂, 23gliedrig beim ♀, hellbraun, weiss geringelt, das 2. Glied länger als das 3., welches quer und das kürzeste von allen ist, die folgenden so lang wie breit. Prothorax deutlich schmäler als der Kopf samt Augen, trapezförmig, vorn doppelt so breit wie lang, die Seiten fast gerade nach hinten convergierend, die Hinterecken breit gerundet, der Hinterrand gerade oder

kaum ausgebuchtet, der Vorderrand in der Mitte mit einem dreieckigen Einschnitt, der von zwei kurzen Höckern (den Prothoraxdornen des Soldaten entsprechend) seitlich begrenzt wird; Färbung des Prothorax hellbraun, fein lederartig. Hinterrand des Meso-und Metathorax breit ausgebuchtet, mit stumpf dreieckig vorspringenden Hinterecken. Flügel (1) fast glashell, die Subcosta bis gegen die Spitze dunkelbraun, während die Costa nur an der Basis braun, sonst gelblich ist. Von den übrigen Adern nur die Basis der Mediana und Submediana und die basalen unteren Zweige der Submediana gelbbraun, die übrigen Adern farblos. Das schmale Costalfeld ist gegen die Spitze mit feinen Queradern versehen. Von der Mediana gehen zahlreiche feine Queradern zur Subcosta nach oben und an der Spitze zwei Adern nach unten. Von der Submediana gehen ungefähr 14 Zweige nach unten, von denen die apicalen manchmal gegabelt sind. Mediana und Submediana sind einander mehr genähert als Mediana und Subcosta. Auf den Vorderflügeln entspringt die Mediana getrennt von der Subcosta auf der Schuppe, auf den Hinterflügeln aus der Basis der Subcosta. Ursprung der Mediana und Submediana auf beiden Flügeln getrennt. Das ♂ ist etwas kleiner als das ♀.

Nymphe der Imago. — Weiss, 10-14 mm. lang, bei 3-4 mm. Hinterleibsbreite. Die gelben Flügelscheiden stehen auf dem Rücken schräg nach oben und reichen (niedergedrückt) bis zum 4. freien Dorsalsegment des Hinterleibs. Fühler 23gliedrig, dünn, mit sehr kurzen Basalgliedern. Augen nur schwach pigmentiert, nicht vorragend. Kopf und Prothorax relativ kleiner als bei der Imago, der Hinterleib dagegen dicker. (Trotzdem ist es mir zweifelhaft, ob diese Nymphen als neotene Geschlechtsindividuen aufzufassen sind, da die Cuticula nur sehr schwach chitinisiert ist.)

Nymphe des grossen Soldaten. — Gleicht bereits sehr dem grossen Soldaten, ist aber ganz weiss. Die weisse Hautmaske hebt sich im Vorderteil des Kopfes über den Mundteilen deutlich ab. Länge 7-8 mm.

Viele Hunderte von Arbeitern, mehrere Dutzend geflügelte Imagines, Imago-Nymphen und kleinere Soldaten lagen vor; von grösseren Soldaten und deren Nymphen nur wenige. Das Zahlenverhältnis der grossen Soldaten zu den Arbeitern betrug kaum 1:300, das der kleineren 1:50.

Kondué, Sankuru, E. Luja 1903-1905.

---

(1) In der Terminologie der Flügeladern habe ich die alte Bezeichnungsweise nur deshalb beibehalten, um den Vergleich mit den Sjöstedt'schen Beschreibungen zu erleichtern. Die neuere Terminologie vgl. bei N. Holmgren, *Termitenstudien*, I. 1909, p. 128.

Zur *Biologie* dieser Art schreibt Luja, dass diese Termitenart die daselbst häufigen, *mehrere Meter hohen Hügel* baut. Photographische Aufnahmen derselben, zum Vergleich mit den Hügelbauten von *Termes natalensis*, liegen leider nicht vor. Da *Acanthotermes spiniger* i. sp. unterirdische Erdnester hat oder im Holze der Wohnungen lebt (siehe oben), sind die Hügelbauten der Subspecies *Lujae* auch ein neuer Beweis, das es um *verschiedene Rassen* sich handelt. Die subsp. *Kohli* (siehe unten) schliesst sich in der Nestbauart an *Lujae* an.

Am Fusse der Bauten von *Acanthotermes spiniger* subsp. *Lujae* traf Luja (nach dessen brieflichen Notizen) wiederholt Kolonien einer unterirdisch lebenden grossen Wanderameise, *Dorylus fulvus* Westw. subsp. *dentifrons* Wasm. (Zool. Jahrb. Supplem. VII, 1904, S. 673-674) welche durch die zahnförmigen Stirnleisten der grossen Arbeiterform ausgezeichnet ist. Diese Wanderameisen waren mit Ausrauben der Termitenbauten beschäftigt und hatten noch im Alcohol Termiten zwischen ihren Kiefern. Es sei hier bemerkt, dass auch Sjöstedt (*Monogr. d. Term. Afr.* 1900, S. 163) eine Beobachtung von Buchholz eingehend berichtet, welcher in Kamerun am Fusse eines Baues von « *Eutermes* » *Aurivillii* Sjöst. neben einer Kolonie von « *Eutermes* » (*Mirotermes*) *socialis* Sjöst. eine Menge Arbeiterinnen von *Dorylus* (*Rhogmus*) *fimbriatus* Shuck. aus der geöffneten Nestoberfläche hervordringen sah, um die Termiten massenhaft wegzuschleppen. P. H. Kohl fand in der Basis eines Baues von *Acanthotermes spiniger* subsp. *Kohli* sogar eine riesige Königin von *Dorylus* (*Rhogmus*) *termitarius*, n. sp. die dort mit ihren Arbeiterinnen wohnte. Letztere waren ohne Zweifel ebenfalls *Termitenräuber*.

Diese Beobachtungen sind von Bedeutung für den von mir festgestellten stammesgeschichtlichen Uebergang gewisser *Dorylinengäste* aus den Gattungen *Doryloxenus* und *Pygostenus* zur *termitophilen* Lebensweise (1).

(1) Siehe unten bei *Pygostenus termitophilus*.

Acanthotermes spiniger subsp. **Kohli** Wasm. n. subsp.

Unterscheidet sich von *spiniger* Sjöst. u. der subsp. *Lujae* Wasm. durch folgende Punkte :

Soldaten. — Die Fühler des grossen Soldaten sind 21gliedrig, das 3. Fühlerglied kürzer als das 2te, kaum länger als das 4te. Die Fühler des kleinen Soldaten sind 19-20gliedrig, im ersteren Falle das 3. Glied viel länger als das 4te. Die *Kopfform* der Soldaten unterscheidet am besten diese Rasse von den beiden vorigen. Beim grossen Soldaten ist der Kopf mehr *oval*, seitlich und namentlich hinten stärker gerundet. Die Breite des Kopfes steht in der Mitte zwischen den beiden vorigen, indem er um die Hälfte breiter als der Vorderrand des Prothorax ist. Der Kopf des kleinen Soldaten ist länger als bei den beiden vorigen, fast doppelt so lang wie breit bis zur Kieferbasis (bei jenen etwa um die Hälfte länger als breit), birnförmig, auch vorn (gegen die Kieferbasis) stärker verengt. Die Seitenecken des Metathorax sind stumpf, wie bei *Lujae*.

Imago. — Dieselbe gleicht in der geringeren Grösse des Kopfes und dem matteren Glanze desselben mehr *spiniger* i. sp., ebenso auch die Form des Epistoms. Die Fontanelle ist nur durch einen kaum sichtbaren Punkt angedeutet.

Geflügelte Imagines lagen nicht vor, sondern nur Soldaten, Arbeiter, König und eine junge Königin aus einem Neste, mit zahlreichen Gästen. Die junge Königin ist 30 mm. lang und 6 mm. breit. Ausserdem lagen vor aus anderen Nestern je eine Königin von 50 mm. L. und 18 mm. Br., bezw. 45 mm. L. und 16 mm. Br. (vgl. Taf. I, Fig. 3).

Missionstation Romé bei Stanleyville am oberen Congo, P. Hermann Kohl!

Bezüglich der *Biologie* dieser Termite teilte mir P. Kohl mit, dass dieselbe mehrere Meter hohe und breite Lehmhügel bewohne. Sie cultiviert *Pilzgärten;* in diesen waren die in dem Neste gefundenen Gäste, besonders die physogastre Aleocharine (*Termitopædia*) am häufigsten.

Die *Gäste* umfassen folgende Formen :

Eine sehr kleine *Termitenart*, von welcher nur wenige Exemplare vorlagen : ein Paar geflügelte Imagines u. Nymphen, zwei dünne, langgestreckte Königinnen von 25 mm. Länge und 4 mm. Breite, und einige Arbeiterlarven. Wahrscheinlich handelt es sich

um eine Art der Gattung *Mirotermes* Wasm. Da keine Soldaten vorlagen, verzichte ich einstweilen auf die Beschreibung derselben.

Ferner mehrere Käferarten aus der Familie der *Staphyliniden :*

Eine neue *physogastre Aleocharine : Termitopaedia Kohli* n. g. n. sp. (Beschreibung S. 114) in grösserer Anzahl, zwei andere Aleocharinenarten in vereinzelten Exemplaren. Ferner *Philonthus thermarum* Aubé (1) (6 Exemplare) und *Oxytelus planus* Fauv. (2) (4 Exemplare).

Einekleine *Heteroptere* sammt Larve (wahrscheinlich termitophag). Ferner eine *Lepismide* und eine *Acarine* in grösserer Anzahl (noch unbearbeitet).

Endlich fand P. Kohl im unteren Teile desselben Termitenbaues eine grosse *Königin* von *Dorylus* (*Rhogmus*) mit einigen Arbeiterinnen :

Dorylus (Rhogmus) termitarius n. sp. (Taf. I, Fig. 4.)

Arbeiterin. — Nur 2 Exemplare liegen noch vor (3), 5,5 und 4 mm. lang, hellrotbraun, der Hinterleib mehr gelblich. Fühler 10gliedrig. Die bewimperten Oberkiefer haben auch bei dem 5,5 mm. langen Exemplare nur 2 deutliche, weit von einander entfernte Zähne. Der Kopf ist rechteckig, kaum länger als breit, Hinterkopf schwach ausgeschnitten, nur mit einer kurzen Rinne (bei *fuscipennis* ist diese Rinne viel länger und reicht fast bis an die Stirnrinne), stark glänzend, weitläufig punktiert (nach Emery's Mitteilung viel feiner punktiert als bei *fuscipennis*); bei der kleineren Arbeiterin ist der Kopf nach hinten geradlienig verschmälert und dort gerade abgeschnitten, die Occipitalrinne kaum angedeutet. Promesonotalnaht fehlt. Meso-Epinotalnaht scharf eingedrückt. Promesonotum mit einer deutlichen Längsrinne in der Mitte (bei *fuscipennis* flach). Epinotum um

(1) Eine durch fast alle Weltteile (nach Ganglbauer, Käfer Mitteleuropas, II, S. 460) verbreitete Art, die bisher wohl aus Ostafrika, aber nicht vom südlichen und centralen Afrika bekannt war. Die Bestimmung meiner obigen Exemplare stammt von Fauvel, und ich selber konnte auch keine spezifischen Verschiedenheiten dieser termitophilen Congoexemplare von denen meiner Sammlung (Skaliztzky! Prag) entdecken, ausser der etwas bedeutenderen Grösse 3,4-3,8 mm.).

(2) Nach Fauvel's Bestimmung, dem ich die Art zur Ansicht sandte.

(3) Eine drittes sandte ich Prof. Emery, welcher die Art für mit *Rh. fuscipennis* verwandt, aber von ihr verschieden erklärte. Die Beschreibung der Arbeiterform von *Rh. fuscipennis* gab Forel in den Notes Leyden Mus. XXXI., 1910, pp. 224. Anmerkung.

$^1/_3$ kürzer als das Promesonotum, die abschüssige Fläche sehr kurz, nur $^1/_4$ von der Länge der Basalfläche erreichend (also bedeutend kürzer als bei *fuscipennis*). Der Thorax ist bedeutend gröber und dichter punktiert als der Kopf, daher auch viel matter als dieser. Stielchen breiter als lang, nach hinten gerundet erweitert (also nicht querrechteckig wie bei *fuscipennis* nach FOREL). Hinterleib feingenetzt, fein und zerstreut gelblich behaart, mit längeren abstehenden Haaren gegen die Hinterleibsspitze (bei *fuscipennis* ohne abstehende Behaarung nach FOREL).

Königin. — 47 mm. lang, Kopfbreite 5 mm., grösste Hinterleibsbreite 11 mm. (10 mm. bei dem in Alcohol etwas geschrumpften Exemplar). Fühler 11gliedrig, der dicke Schaft deutlich kürzer als die Geissel; zurückgelegt überragen die Fühler kaum die Kopfmitte. Kopf fast doppelt so breit wie lang, von oben gesehen fast von der Gestalt zweier in der Mitte verwachsener Halbkugeln. Hinterrand seicht ausgeschnitten, mit einer scharf eingeschnittenen Hinterkopfrinne, die bis zu den drei punktförmig vertieften Ocellen reicht. Die Hinterecken des Kopfes sind stark gerundet, die Seiten fast gerade und parallel. Der Vorderkopf besitzt eine unterhalb der Ocellen beginnende, breite und tiefe Mittelfurche, die aber nicht scharf eingeschnitten ist. Augen fehlen vollständig. Oberkiefer zahnlos, nach vorn sichelförmig verengt. Stirnleisten nur sehr kurz, nicht zahnförmig, sondern stumpf gerundet.

Thorax ohne Spur von Flügelansatzstellen, lang rechteckig, nur halb so breit wie der Kopf. Pro-, Meso- und Metanotalnaht deutlich, nur die erstere in der Mitte vertieft, die beiden anderen nur mit einem eingedrückten Punkte in der Mitte. Epinotum fast so lang wie das Pronotum, hinten gerundet und in der Mitte der Basis eingedrückt, die abschüssige Fläche sehr kurz. Stielchen sehr breit, von der Breite des Kopfes und doppelt so breit wie der Thorax, die Seiten fast geradlienig nach hinten erweitert, die Hinterecken in Gestalt eines stumpfen breiten Zahnes vortretend; Vorderrand ausgeschnitten und in der Mitte längseingedrückt, Hinterrand fast geradlienig zwischen den vortretenden Hinterecken, in der Mitte schwach eingedrückt.

Hinterleib sehr lang, die 5 Dorsalsegmente an Länge allmählich etwas zunehmend. Pygidium hinten sehr flach gerundet. Hypopygium eine oben gespaltene, nach hinten verengte Platte bildend, deren dorsalwärts umgebogene Flügel bei Oberansicht des Tieres zwei kurze Haken bilden, deren convexe Seite nach innen, die concave nach aussen gekehrt ist, und welche nur $^1/_4$ von der Länge des letzten Dorsalsegmentes messen.

Die 9 Stigmenpaare an den Körperseiten sind gross, von den 3 Thoraxstigmen jene des Epinotums am grössten, dasjenige des Stielchens ventralwärts liegend, die 5 Abdominalstigmen lateralventralwärts.

An den Beinen sind die Spitzen sämtlicher Tarsen abgerissen, nur noch

3 Glieder erhalten. (Die Verstümmelung der Tarsen ist bei den *Dorylinen*-Weibchen allgemein und auf den Transport derselben durch die relativ sehr kleinen Arbeiterinnen zurückzuführen. Immerhin scheint die vorliegende Königin relativ jung zu sein, da die Ventralseite des Abdomens keine durch die Reibung auf der Unterlage verursachten Längsschrammen zeigt.) Der Sporn der Vorderschienen ist innen ausgerandet, jener der Mittel- und Hinterschienen gerade, neben dem letzteren stehen noch zwei kleinere Dornen.

Färbung glänzend rotbraun, der Hinterleib mehr gelblich braun. Skulptur : Kopf und Thorax sehr fein und mittelmässig dicht punktiert, Stielchen und erstes Dorsalsegment des Hinterleibes ebenfalls fein punktiert, die übrigen Dorsalsegmente sehr fein genetzt. Der Kopf ist namentlich an den Seiten matter glänzend.

Die Königin von *Rh. termitarius* unterscheidet sich von der durch BRAUNS (1) beschriebenen von *Rh. fimbriatus* SHUCK. durch die Form des Kopfes, welcher breiter, stärker gewölbt und seitlich in der Mitte nicht flach eingeschnürt ist, durch die stärker gerundeten Hinterecken desselben und die viel kürzeren Flügel des Hypopygiums, welche bei *fimbriatus* fast von der Länge des letzten Dorsalsegmentes sind. Von der durch STITZ (2) beschriebenen (*Dichthadia*) durch die Stellung der Ocellargruben verschieden, welche ein Dreieck (mit der Spitze nach vorn) bilden und nicht in einer Linie liegen; ferner durch die kürzern und stärker divergierenden Flügel des Hypopygiums bei dorsaler Ansicht. (Die von STITZ beschriebene Königin ist übrigens nicht zur Untergattung *Dichthadia* gehörig, da sie 11gliedrige Fühler, nicht 12gliedrige besitzt.)

Ich lasse nun die Beschreibung der neuen *physogastren Aleocharine* folgen.

Da mir nicht weniger als vier neue physogastre Aleocharinenformen aus afrikanischen Termitennestern vorliegen, auf die ich in einer späteren Arbeit zurückkommen werde, beschränke ich mich hier auf die notwendigsten Diagnosen.

---

(1) *Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie*, 1903, Heft 5, S. 294 ff.

(2) *Zoolog. Anzeiger.*, XXXV. N° 8, 21. Dez. 1909, S. 231 ff.

Termitopaedia (1) n. gen. Aleocharinorum (Taf. III, Fig. 8).

Corporis forma generi *Jacobsonella* Silv. similis, sed multo minor, thorace multo angustiore, convexo, elytris thorace haud brevioribus. Abdomen permagnum et valde inflatum, sed apice *acuminatum*, pyriforme vel fusiforme (ut in genere *Termitopulex* Fauv.), convexum, marginatum, scutis dorsalibus marginem lateralem attingentibus (multo latioribus quam in *Jacobsonella*). Antennae 11-articulatae, rectae (haud geniculatae ut in genere *Termitopulex*).

Unter den zahlreichen physogastren termitophilen Aleocharinengattungen meiner Sammlung gleicht diese neue Gattung zwar in der lang und dick spindelförmigen Form des Hinterleibes einigermassen *Termitopulex* Fauv., unterscheidet sich von ihm aber durch den nicht ganz chitinösen, sondern membranös quergebänderten Hinterleib, die nicht geknieten, viel kürzeren Fühler und die viel kürzere, spärlichere Beborstung des Körpers sowie durch den deutlich abgesetzten Kopf. Sie steht vielmehr näher der neuerdings aus Java beschriebenen Gattung *Jacobsonella* Silv., gleicht ihr in der Form des Vorderkörpers, in der Fühlerbildung (1), in dem horizontal (wie bei *Termitobia* Wasm.) ausgestreckten, nicht aufgebogenen Hinterleib. Sie unterscheidet sich von ihr im Habitus jedoch durch die viel breiteren Chitinschilder des Hinterleibs, welche auch bei den dicksten physogastren Exemplaren den aufgebogenen Seitenrand direkt erreichen, nicht durch eine weisse Membran mit ihm verbunden sind; letztere bildet dagegen weisse Querbänder zwischen den Dorsalsegmenten. Auch ist der Hinterleib viel länger und zugespitzt. Die Vordertarsen sind 4gliedrig, die Mittel- und Hintertarsen 5gliedrig, mit verlängertem ersten Gliede. Flügel sind vorhanden, aber rudimentär. (Vgl. Taf. III, Fig. 8, *c.*)

Die *Mundteile* weichen von *Jacobsonella* ab, namentlich die Ober- und Unterlippe. Die Oberlippe ist vorn einfach gerundet,

---

(1) Παίδιον.

(1) Die madagassische Gattung *Termitochara* Wasm. hat ähnliche Form des Vorderkörpers und der Fühler, aber nur 4gliedrige Tarsen aller Füsse und einen viel kleineren Hinterleib, der zudem aufgebogen ist, nicht horizontal.

nicht dreilappig wie bei *Jacobsonella*. Die Zunge ist schmal kegelförmig, ungespalten, nicht zweilappig wie bei *Jacobsonella*. Die Unterkieferladen sind kurz und schmal, unter sich gleich lang. Die 4gliedrigen Kiefertaster (1) haben ein viel stärker verdicktes vorletztes Glied. Die Lippentaster sind nur unvollständig 3gliedrig, indem das kurze 2. Glied vom 1. nicht vollständig getrennt ist. Die Oberkiefer sind kurz, einfach.

Termitopaedia Kohli n. sp. (Taf. III, Fig. 8, *a*, *b*, *c*).

Long. corporis totius 2,5-2,8 mm., corporis anterioris 0,5-0,6 mm., abdominis, 2-2,2 mm., latitudo abdominis 0,8-1,2 mm.

Brunneotestacea, nitidissima, fere glabra, parce setosa, abdomine transversim albolineato. Caput subquadratum, convexum, oculi parvi, ori approximati. Antennae capite thoraceque multo longiores, apicem versus incrassatæ, art. 1° paulo tantum longiore et latiore 2°, 2°-3um latitudine triplo, 4°-5um latitudine duplo longioribus, 6°-9um sensim brevioribus et crassioribus, 10° quadrato, 11° oblongo-ovato. Prothorax capite paullo latior, quadratus et convexus, angulis omnibus rotundatis. Elytra thoracis longitudine, sed duplo latiora. Abdomen pyriforme vel fusiforme, valde dilatatum, late marginatum, apice acuminato et subtiliter piloso. Pedes graciles.

Der Vorderkörper trägt spärliche, ziemlich kurze, abstehende Borsten. Vorderrand, Seitenrand und Spitze des Hinterleibes sowie die Hinterränder der Dorsalsegmente desselben sind ebenfalls mit ziemlich kurzen Borsten besetzt, die nur an der Hinterleibsspitze etwas dichter stehen.

Ich benenne diesen hübschen Gast zu Ehren des Entdeckers, der ihn in Anzahl in den Pilzgärten von *Acanthotermes spiniger Kohli* fand (siehe oben). Alle Individuen zeigen eine mehr oder minder hochgradige Physogastrie.

Microcerotermes edentatus n. sp.

Mit *M. subtilis* Wasm. aus Madagaskar und *fuscotibialis* Sjöst. aus Kamerun verwandt, aber durch den noch längeren Kopf, die

(1) Auch bei *Jacobsonella* sind sie 4gliedrig nach der gewöhnlichen Zählung, bei der das kleine Basalglied als 1. Glied gerechnet wird.

ungezähnten Kiefer und (von *subtilis*) durch den ganzrandigen Vorderlappen des Pronotums verschieden.

Soldat : 6,5 mm., Kopf mit Kiefern 3,3 mm. Kopf elfenbeingelb, flach cylindrisch mit schwach gerundeten Hinter- und Vorderecken, mehr als doppelt so lang wie breit. Die Stirn ohne Fontanellpunkt, vorn allmählich abfallend. Oberlippe zungenförmig, so lang wie breit (bei *subtilis* doppelt so breit wie lang). Oberkiefer von halber Kopflänge, schwarzbraun mit rotgelber Basis, fast gerade, erst an der Spitze nach innen gebogen, scheinbar *ungezähnt*, erst bei starker Vergrösserung mit feinen Kerben. Vorsprünge an den Kopfseiten vor der Kieferbasis fehlen. Fühler 13gliedrig, kürzer als der Kopf, gegen die Spitze allmählich verdickt, das 3. Glied viel kleiner als die benachbarten. Prothorax schmal, schmaler als die halbe Kopfbreite, ohne Längseindruck, der Vorderlappen ganzrandig (bei *subtilis* mit tiefem Längseindruck, der Vorderlappen tief ausgeschnitten).

Arbeiter: 4,5-5 mm., Kopf gelblich, in der Mitte der Stirn flach eingedrückt, mit T-förmiger weisser Zeichnung. Epistom (Clypeobasale) breit, schwach gewölbt, mit eingedrückter Längslinie. Fühler 13-14gliedrig, kaum von der Länge des Kopfes, gedrungen, nur die letzten Glieder länger als breit.

Biologie. — Eine beträchtliche Anzahl Soldaten und Arbeiter aus verschiedenen Nestern, Sankuru, Luja! 1904, etc. Abbildung eines der Nester siehe Taf. II, Fig. 5. Ein ähnliches Nest (ein Erdkartonnest) war auf der Spitze eines Baumes. Eine Kolonie glänzend schwarzer Ameisen, *Camponotus Meinerti* For. var. (nach Emery's Bestimmung) hatten den äusseren Teil dieses Nestes besetzt. Unter den Termiten dieses Nestes fand Luja als *Gäste* eine Anzahl langgestrekter weisser *Käferlarven* (von der Form eines *Iulus*) von 10-13 mm. Länge, die mir unbekannt sind. Ferner eine *Lepismide* in grosser Zahl, von der jedoch nur ein verletztes Exemplar gefangen wurde. Ein anderes Nest derselben Termite befand sich in einer Astgabel näher dem Boden. Von diesem ist die Photographie Taf. II Fig. 5 genommen.

Microcerotermes parvus Haviland.

Diese weitverbreitete und häufige afrikanische Termitenart liegt mir auch aus Sankuru (unterer Congo) von E. Luja aus mehreren

Fig. 3.

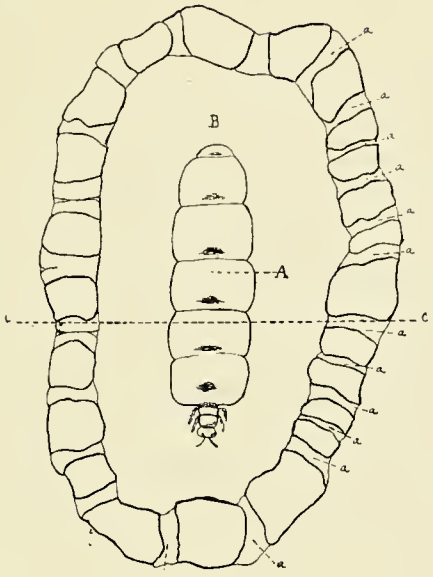

Fig. 2.

Fig. 4.

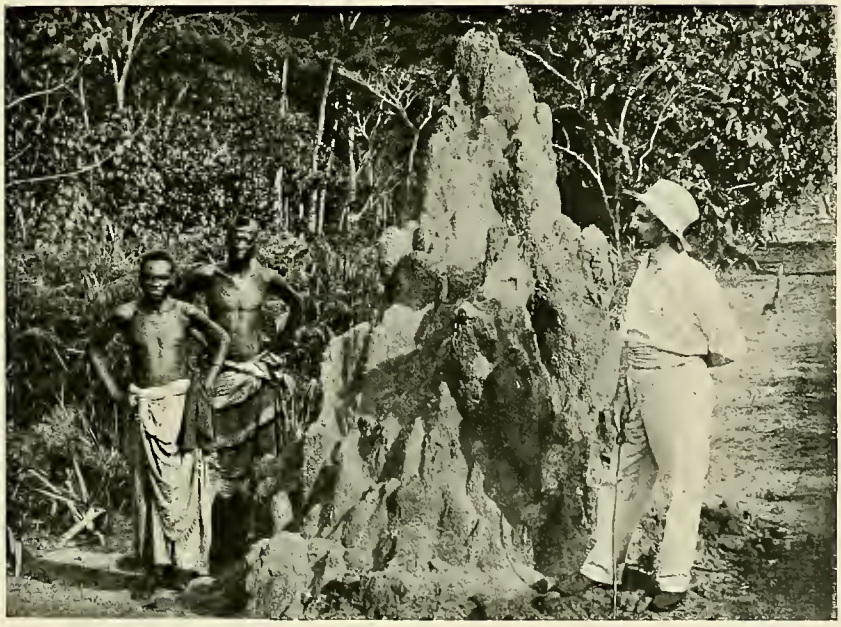

Fig. 1.

E. WASMANN. — TERMITEN UND TERMITENGÄSTE VOM KONGO. — I.

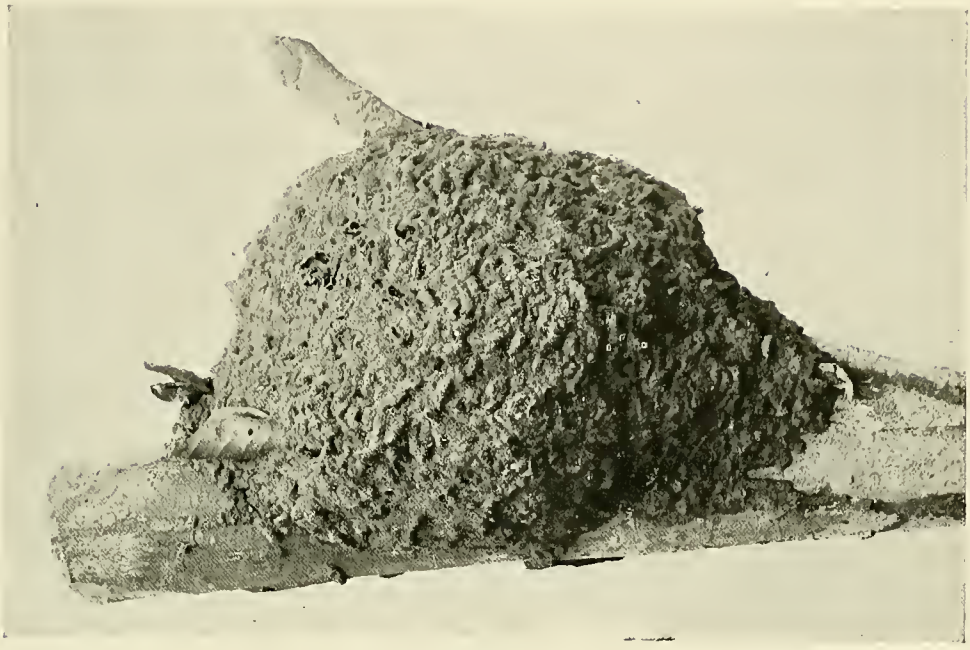

Fig. 5

Fig. 6.

Fig. 8*c*.

Fig. 8*b*.

Fig. 8*a*.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11

Fig. 7.

Nestern vor. Ferner (in allen Ständen) aus Bothaville (Oranjefreist.) und Port Elizabeth (Capkolonie) von Dr. Brauns, von G. D. Haviland aus Natal, etc.

Die *Nester* dieser Termite sind meist kegelförmig bis birnförmig und befinden sich in der Erde, die Basis des Kegels nach oben. Die Verhältnisszahl der Soldaten zu jener der Arbeiter beträgt oft kaum 1 : 100. Ein birnförmiges « nid en terre » von Luja ist abgebildet auf Tafel II, Fig. 6. Zum Vergleiche füge ich die Photographie eines kegelförmigen Nestes derselben Art von Dr. Brauns bei auf Taf. III, Fig. 7. Die Färbung der Nester ist schwarz, und sie haben eine schuppige Struktur der Oberfläche. Man kann sie als « Erdkartonnester » bezeichnen.

Luja fand auch Nester dieser Termite in anderen Termitennestern, wo *Microcerotermes parvus* als Diebstermite wohnt. Ein solches Nest traf Luja in einem alten pilzförmigen Neste von *Cubitermes fungifaber* Sjöst. (VIII 1904), ein anderes im äusseren Teile eines Nesthügels von *Termes natalensis* Havil. Die von Luja dem letzteren Funde beigegebenen Pilzgärten gehören jedoch sicher *T. natalensis* an, nicht der Diebstermite.

(Schluss folgt.)